

Le *L. sylvestris*, dont la croissance est beaucoup plus lente que celle des autres espèces étudiées, a une nutation assez marquée à la lumière, mais qui ne s'accroît guère à l'obscurité. (fig. 5 et 6).

Le *L. Ochrus* s'allonge beaucoup à l'obscurité; ses longues pousses étiolées ont parfois jusqu'à quatre entre-nœuds. Il ne présente jamais de nutation bien marquée ni à la lumière, ni à l'obscurité.

Je ne sais quelle interprétation on peut donner aux cas singuliers, signalés par Duchartre, de diminution de la nutation à l'obscurité. Il me semble au contraire qu'on peut expliquer d'une manière assez plausible ce qui se passe chez les *Lathyrus*. L'étiollement, en augmentant l'allongement de la tige, accentue la différence momentanée de croissance sur les deux faces de la tige. Si la nutation normale est considérable, elle augmente assez à l'obscurité pour que la plante devienne volubile. (*L. Aphaca*, *L. Nissolia*). Si, à la lumière, la nutation est faible (comme chez le *L. pratensis*), l'augmentation de nutation est manifeste, mais insuffisante pour que la tige devienne volubile. Chez le *L. sylvestris*, la nutation est presque aussi forte que chez le *L. Aphaca*, mais la croissance est trop lente pour que l'étiollement augmente sensiblement la nutation. Enfin, chez le *L. Ochrus*, malgré le très grand allongement, la nutation est si faible qu'elle ne peut devenir apparente.

M. le Secrétaire général donne lecture des trois communications suivantes :

## Notes sur la flore espagnole

XI;

PAR M. MICHEL GANDOGER.

C'est au premier printemps de 1908 que j'exécutai mon second voyage au Maroc. Rentré dans la Péninsule, j'arrivai à Malaga, où je m'installai pendant trois semaines pour visiter la province certainement la plus riche en plantes de toute l'Espagne. En 1903, j'y avais récolté 1 284 plantes dans la partie occidentale. Cette fois j'en ai cueilli 1 373 qui, jointes à celles du voyage

de 1911 dont il sera parlé plus tard (865 sp.) et des envois d'autres botanistes : Boissier, Bourgeau, Laguna, Huter, Hegelmaier, etc., forment un total de plus de 5 000 exemplaires. C'est l'une des provinces espagnoles le mieux représentées dans mon herbier espagnol, qui forme actuellement environ 500 paquets et près de 85 000 parts<sup>1</sup>.

#### 1. — Province de Malaga.

Explorée depuis longtemps, Malaga laisse peu de chose à trouver. J'y ai cependant rencontré *Asphodelus tenuifolius* et *Cistus albidus* × *crispus* au cerro Coronado, ce qui constitue une nouvelle localité.

A Velez-Malaga, moins connu, je citerai surtout *Glaucium tricolor*, *Fumaria malacitana*, *Malcolmia Broussonetii*, *Ononis virgata*, *Amberboa moschata*, *Helminthia spinosa*, *Juncus striatus* et surtout *Triplachne nitens* Link, nouveau pour l'Espagne. Je l'ai également récolté au Cap de Gata (Almeria) en 1896.

Au Chorro, on fera ample récolte dans les rochers verticaux et les pentes qui bordent le fleuve Guadalorce : *Iberis Lagascana*, *Dianthus Boissieri*, *Anthyllis Ramburei*, *Seseli granatense*, *Carduus bæticus*, *C. malacitanus*, *Centaurea Prolongoi*, *Jasione macrocalyx*<sup>2</sup>, *Orobanche Hænseleri*, *Carex Camposii*, etc.

1. Mon herbier général, à peu près complet pour l'Europe (26 000 espèces ou sous-espèces sur 27 000 décrites), comprend 3 700 paquets et, d'après le catalogue, environ 512 000 exemplaires. Il est riche en plantes de tout le globe, surtout, avec un grand nombre d'authentiques, de la Malaisie, de l'Inde, de l'Afrique du Sud et du Nord, de l'Amérique tropicale et australe, de l'Australie méridionale et de la Nouvelle-Zélande. L'herbier des Roses (235 paquets) et celui des Cryptogames cellulaires (environ 60 000 ex.) sont à part. Une bibliothèque *ad hoc* complète cette collection mise à la disposition de tous ceux qui m'honorent de leur visite, à Arnas, comme plusieurs confrères l'ont déjà fait.

2. **Jasione macrocalyx** Gdgr sp. nova, annua vel biennis, vix semipedalis, sparse pilosa; caules diffusi flexuosi tenuiter quadrangulares; folia late oblongo-spathulata, obtusa, plana, læte viridia; capitula pauciora saltem 2 cm. lata, phylla involucris ample ovato-triangularia, cuspidata plerumque 1-2-dentata, extra ad basim pilosula, albida, floribus pallide cæruleis longiora, stylus corollam multo superans.

Hab. Chorro prope Malaga ad rupes circa stationem.

Habitu, foliis spathulatis capitulisque in genere maximis, etc., ab affinis optime recedit. Prope *J. blepharodon* B. R. et *rosularem* collocanda est, a quibus, notis indicatis, longe distat.

A Colmenar, situé au Sud de la riche sierra de Antequera, j'ai retrouvé le rarissime *Lepidium Ramburei* et 203 autres plantes, notamment *Helianthemum ægyptiacum*, *Carduus bæticus f. albiflora*, *Ulex brachyacanthus*, etc.

Que dire, maintenant, de cette sierra de Mijas qui, avec sa voisine la sierra de las Nieves, sont la perle, la merveille de toute l'Espagne! En deux jours nous y récoltâmes plus de 400 espèces et nous en aurions trouvé bien davantage, si, comme j'en avais eu la pensée, j'avais envoyé mon domestique français avec le guide à Coin, Istan, Ojen et Tolox, localités botaniques d'une richesse inouïe. Mais le temps pressait à cause de la chaleur qui activait si vivement la végétation.

## 2. — Province de Cordoue.

En quittant Malaga, j'arrivai à Belmez, centre de la province de Cordoue, où je ne crois pas que l'on ait herborisé. Je fus bien inspiré en choisissant ce point, car j'y ai rencontré — surtout à la sierra del Palacio près de la ville — une végétation extrêmement variée et intéressante. Sur 364 espèces récoltées, je citerai :

Delphinium emarginatum	Kentrophyllum bæticum
Crambe hispanica	Carduus araneosus
Reseda crispata	Crepis lusitanica
Althæa longiflora. <i>Nouveau</i>	Helminthia spinosa
Genista hirsuta	Cleonia lusitanica
Lotus trichocarpus	Salvia patula
Melilotus compacta	Colmeiroa buxifolia
Ononis sicula	Allium bæticum
Vicia calcarata	Iris Xyphium
Conopodium capillifolium	Arrhenatherum erianthum
Hippomarathrum pterochlænum	Corynephorus fasciculatus.
Daucus aureus	
Carduus malacitanus. <i>Nouveau pour</i> <i>Cordoue</i>	

Le cerro Muriano, point culminant de la sierra de Cordoue, est également une localité intéressante. Grands bois de Pins, d'Yeuses, d'arbustes toujours verts, de Cistes, etc. Je puis citer :

Cistus albidus × salvifolius	Adenocarpus intermedius
Brassica lævigata	Arthrolobium durum,
Spergularia longipes	Phaca bætica

Trifolium parisiense. <i>Nouveau pour l'Andalousie</i>	Linaria præcox
Galium verticillatum	Armeria allioides
Centaurea sulphurea	Agrostis pallida
Andryala arenaria	Holcus setiglumis
Jasione echinata	Vulpia Broteri
Myosotis gracillima	Nardurus patens. <i>Nouveau pour l'Andalousie.</i>

Mais c'est en vain que nous y avons cherché le *Digitalis minor* L., que personne n'a récolté depuis Cavanilles, il y a un siècle, malgré l'assertion de Willkomm.

### 3. — Province de Badajoz.

En 1906, à mon passage en chemin de fer à l'embranchement d'Almorchon, j'avais remarqué les collines boisées et couronnées de rochers verticaux qui s'élèvent au-dessus de la gare. Cette année, 1908, je m'y suis arrêté un jour pour y récolter de fort bonnes choses, entre autres :

Cistus populifolius	Jasione diapensifolia Gdgr <sup>1</sup>
Dianthus laricifolius	Erythræa grandiflora
Linum collinum	Verbascum Haenseleri
Malva Tournefortiana	Odontites tenuifolia
Anthyllis cornicina	Anarrhinum lusitanicum
Phaca bætica	Scrofularia sciaphila
Umbilicus hispidus	Mercurialis Huetii
Sedum brevifolium	Endymion campanulatus
Daucus crinitus	Uropetalum Bourgæi
Conopodium ramosum	Gladiolus Reuteri
Magydaris panacina	Nardurus patens
Thapsia minor	Festuca fallax
Filago pyramidata	Asplenium obovatum
Campanula verruculosa	Cheilanthes hispanica.
Jasione mariana	

1. **Jasione diapensifolia** Gdgr sp. nova, perennis, multicaulis, diffusa, incana; caules albo-tomentosi prorsus foliosi; folia imbricata, viridia, puberula, oblonga, marginato-coriacea, apice retrorsum curvata acuta; involucri albo-lanati squamæ triangulares, acutæ, irregulariter dentatæ vel integræ floribusque breviores, corolla intense cæruleo-violacea, laciniis calycis ciliatis villosis duplo longior, stylus elongatus.

Hab. Cordoba, supra Almorchon, ad rupes meridionales sparse.

Planta pulcherrima media inter *J. marianam* et *J. amethysteam*, a quibus differt indumento dense lanuginoso quasi detersili, foliis imbricatis, coriaceis, recurvatis, stylo duplo longiore, etc.

## 4. — Province de Tolède.

La sierra Calderina (alt. 1 200 m.) n'avait jamais été visitée. On descend à la station de Emperador et on se dirige à l'Est à travers les bois et les vallons à sol calcaire. Je cite, sur 188 espèces :

Anemone palmata	Galium tenellum
Pæonia Broteri	Scabiosa sicula
Arabis parvula	Carduus platypus
Helianthemum eriocaulon	— macrocephalus
— ocimoides	Cirsium echinatum
— ægyptiacum	Evax exigua
— retrofractum	Andryala mollis
Rhamnus hispanorum	Taraxacum obovatum
Anthyllis Webbiana	Omphalodes linifolia
Medicago brachyacantha	Cleonia lusitanica
Trifolium gemellum	Teucrium flavescens
— phleoides	Ægilops ventricosa
Alchemilla cornucopioides	Stipa barbata
Durieuva hispanica	Trisetum ovatum

## 5. — Province de Madrid.

J'arrivai dans la capitale de l'Espagne en juin pour y séjourner quelque peu, afin de traiter plusieurs affaires avec le Jardin botanique et exécuter nombre d'herborisations dans les endroits où je n'avais pas encore été.

A Miraflores je citerai surtout : *Viola palustris*, *Drosera rotundifolia*, rares en Espagne, *Dianthus Broteri*, *Silene legionensis*, *Erodium chærophyllodes*, *Lotus pedunculatus*, *Vicia amphicarpa*, *Epilobium carpetanum*, *Eryngium pusillum*, *Centaurea carpetana*, *Evax carpetana*, *Campanula matritensis*, *Thymus bracteatus*, *Teucrium aristatum*, *Linaria saxatilis*, *L. filifolia*, *Plantago acanthophylla*, *Rumex papillaris*, *Holcus Reuteri*.

A Villaviciosa, endroit sablonneux avec végétation très caractéristique du plateau de Castille :

Batrachium hederaceum	Lupinus leucospermus
Brassica valentina	Trigonella pinnatifida
Sisymbrium hispanicum	Trifolium hirtum
Silene glauca	— gemellum
Malva hirsuta	Carduus Reuterianus
Anthyllis lotoides	Lactuca livida

Thrinchia psilocalyx  
 Anchusa angustissima  
 Rumex tingitanus  
 Euphorbia matritensis

Iris spuria  
 Aira lendigera  
 Elymus Caput-Medusæ  
 Vulpia longiseta.

## 6. — Province de Soria.

L'accès de cette province, au relief tourmenté, a été facilité par l'établissement d'un chemin de fer qui la relie à la ligne de Madrid à Saragosse. Citée nulle part, il est à présumer que personne n'y a herborisé ou que, si un botaniste y est venu, il n'a pas fait connaître ses récoltes. Je cueillis 697 plantes dans la province; il faudrait donc tout citer puisque tout est nouveau. Pour abrégé, je ne mentionnerai que ce qui est vraiment important.

Autour de la ville de Soria (alt. 1 100 m.) on trouvera d'excellentes espèces. Sol calcaire, rochers abruptes, marécages, expositions variées, rien n'y manque.

Ranunculus Aleæ  
 Thalictrum tuberosum  
 Hypecoum grandiflorum  
 Arabis sagittata  
 — dasycarpa  
 Alyssum Peyrusianum  
 — spinosum  
 — psilocarpum  
 Erysimum incanum  
 Erucastrum obtusangulum  
 Clypeola Jonthlaspi  
 Brassica Blancoana  
 Sisymbrium contortum  
 — crassifolium  
 Helianthemum marifolium, etc.  
 Reseda Gussonii  
 — Gayana  
 Arenaria triflora  
 — leptoclados  
 Velezia rigida  
 Silene legionensis  
 Linum salsoloides  
 Astragalus hamosus  
 Genista Lobelii  
 Lotus pilosus  
 Trigonella polycerata  
 Cratægus villosa  
 Scleranthus polycarpus  
 Paronychia aretioides  
 Queria hispanica

Minuartia campestris  
 Bupleurum frutescens  
 Galium aciphyllum  
 Carduncellus araneosus  
 Carduus Gayanus  
 Cirsium castellanum  
 — incanum  
 Santolina squarrosa  
 Barkhausia macrocephala  
 Taraxacum tomentosum  
 — crispum Heuff. *Nouveau pour l'Espagne*  
 Verbascum pulverulentum × Lych-nitis.  
 Satureia montana  
 Marrubium supinum  
 Salvia horminoides  
 Sideritis pungens  
 — incana  
 Linaria Langei  
 — robusta  
 Passerina thesioides  
 Euphorbia pauciflora  
 Ornithogalum bæticum  
 Echinaria pumila  
 Festuca Hystrix  
 Nardurus tenuiflorus  
 Poa ligulata  
 Stipa parviflora  
 Kœleria castellana

La sierra del Madero est la continuation, à l'Ouest, du Moncayo que je gravis en 1896. Terrain granitique, pauvre comme toute la chaîne qui va jusque dans la province de Burgos et qui ne dédommage guère de la peine que l'on se donne pour l'explorer.

Environ 160 plantes récoltées; citons :

Arabis sagittata	Achillea microphylla
Lepidium calycotrichum <i>Kze. Nouveau pour le Nord de l'Espagne</i>	Santolina ericoides
Thlaspi montanum	Taraxacum tomentosum
Helianthemum paniculatum	Jasione humilis
Alsine rostrata	Arbutus Uva-ursi
Astragalus aristatus	Myosotis minutiflora <i>B. R. Nouveau pour le Nord de l'Espagne</i>
Trifolium rubellum	Calamintha alpina
Alchemilla cornucopioides	Marrubium supinum
Potentilla subacaulis	Salvia lanigera
Scleranthus polycarpus	Digitalis parviflora <i>Jacq.</i>
Carduus Gayanus	Epipactis ensifolia
Centaurea lingulata	Agrostis interrupta
Cirsium castellanum	Festuca plicata
Andryala ragusina	Poa ligulata.
Evax carpetana	

La sierra Cebollera est également la continuation occidentale de la précédente. Même terrain, même végétation quoique plus riche. On s'y rend par le courrier quotidien qui va de Soria à Vinuesa, Je n'ai pas gravi le pic principal (2176 m.) à cause de la neige. Je mentionnerai surtout les espèces suivantes :

Brassica valentina	Verbascum australe
Cistus populifolius	Calamintha alpina
Viola Kitaibeliana	Linaria æruginosa
Reseda Gussonii	Veronica Assoana
— virgata	Armeria plantaginea <i>f. albiflora</i>
Silene legionensis	Plantago recurvata
Astragalus aristatus	Quercus faginea
Onobrychis montana	— lusitanica
Trifolium gracile	Ornithogalum bæticum
Vicia onobrychioides	Asphodelus cerasiferus <i>var.</i>
Minuartia dichotoma	Festuca Hystrix
Saxifraga carpetana	Kœleria crassipes
Centaurea castellana	— Langeana. <i>Nouveau</i>
Podospermum subulatum	Phleum microstachyum
Vinca media	Trisetum ovatum.
Jasione echinata	

(A suivre.)